

## Lamtec co/o2 控制可使燃燒效率達到最佳狀況

1. 利用 Lamtec 研展的可氧化氣體(Co/H<sub>2</sub>)偵測與 Co/H<sub>2</sub> 控制系統可節省能源並減少汙染。
2. 偵測與燃燒過程的控制可以約能源並保護環境與人體健康，僅僅監測廢氣中的氧氣成份是無法瞭解燃燒是否完全。因此監測並減少廢氣中不完全燃燒的成份是很重要的那就是 CO 及 H<sub>2</sub>(氫氣)
3. 利用結合式的 KSI / KSI-D 探測器可以很快的即時偵測 CO 與 H<sub>2</sub> 並作為回饋控制用。
4. 燃燒設備的最優化  
問題：不完全燃燒  
-降低效率  
-CO/NO<sub>x</sub> 與粉塵排放量高  
即有技術：O<sub>2</sub>  
未來發展：控制 CO 與 H<sub>2</sub>  
目標：持續監測並減少所有燃燒設備的氣體排放

## KSI/KSI-D 結合式探測器的量測原理

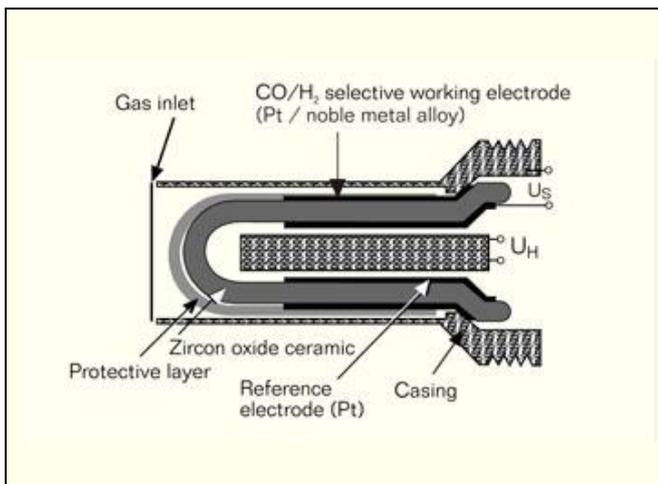


圖 1 結合式探測器 KSI 的構造圖

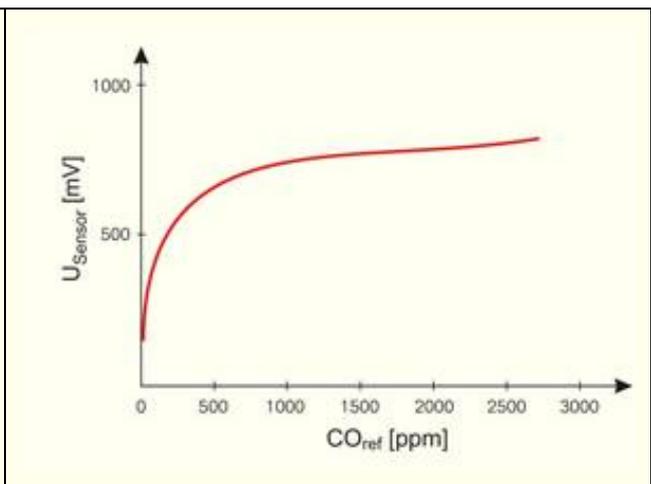


圖 2 KSI 探測器的特性  $U_S=f(\text{co})$ (氣體燃燒系統在  $\text{O}_2 < 2\text{Vol}\%$  時的記錄)

## 燃燒工程的監測與控制系統

探測器的電壓值是 O<sub>2</sub> 與可氧化氣體 CO/H<sub>2</sub> 混合反應的電位值之總和  
因此即時 CO 及 H<sub>2</sub> 的濃度很低，它的混合電位值仍然遠大於純 O<sub>2</sub> 的訊號，反應快速 t<sub>90</sub> 在 2 秒之內。(如圖 3)

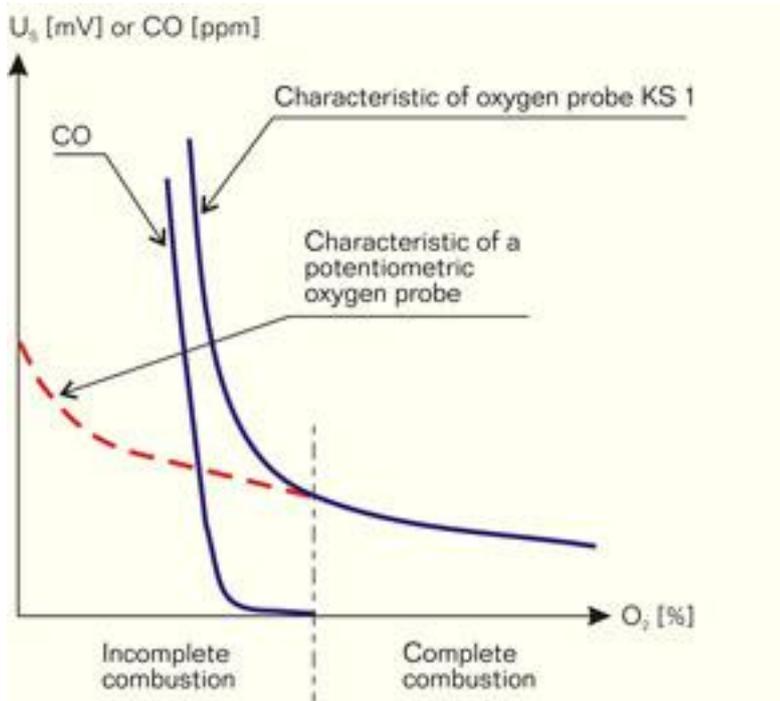


圖 3 KS1/KS1-D 混合式探測器的特性 U(O<sub>2</sub>) 與電位式 O<sub>2</sub> 探測器的比較

KS1-D 特別是針對 CO 控制

KS1-D 有兩個電極，一個是氧氣，另一個是可燃氣體 CO/H<sub>2</sub>。(KS1-D 構造圖 4)

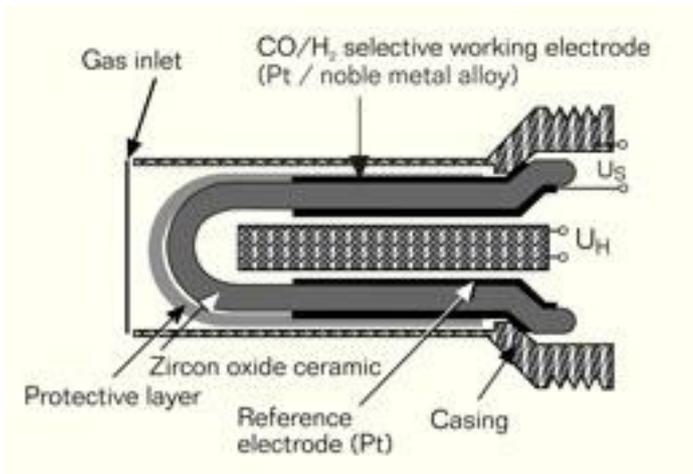


圖 4 KS1-D 構造圖

不完全燃燒的 CO/H<sub>2</sub> 的另一個指標是探測器訊號(US)的動態反應，即不完全燃燒的成份增加時其動態反應也增加

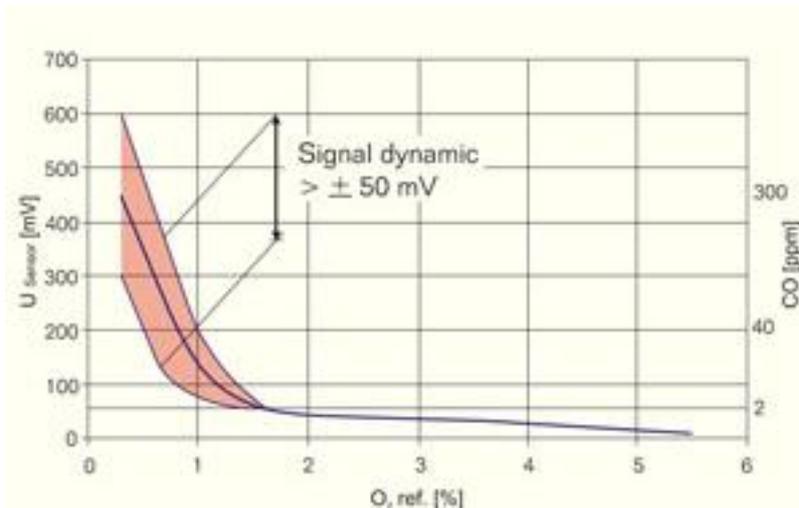


圖 5 不完全燃燒時監測器的動態訊號

LAMTEC CO/O2 控制已在許多廠証實它的效益



圖 6 Nestle Weiding 廠的特性曲線

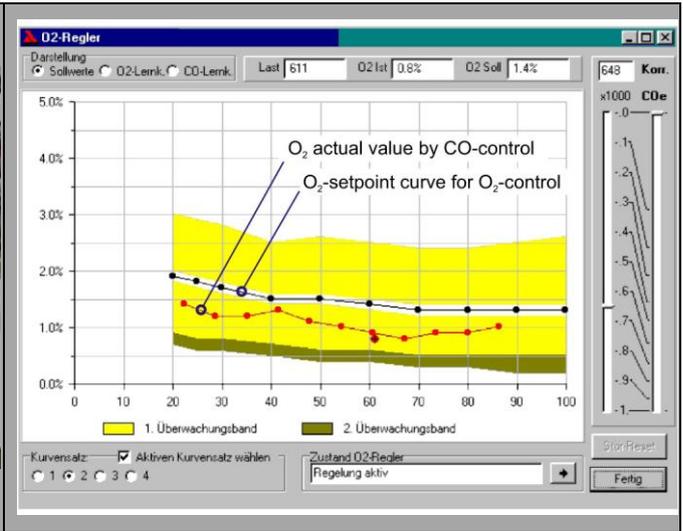


圖 7 Nestle 廠的特性曲線

下列的特性曲線非常清楚的顯示，O2 值明顯的降低，在燃燒器中高負載時 O2 值在 1 VO.% 以下，與之前只利用氧氣監測控制比較燃燒效率 FACTOR 可以改善 0.3 至 1% 也就是說燃料 (FUEL) 可以同業效率的降低。

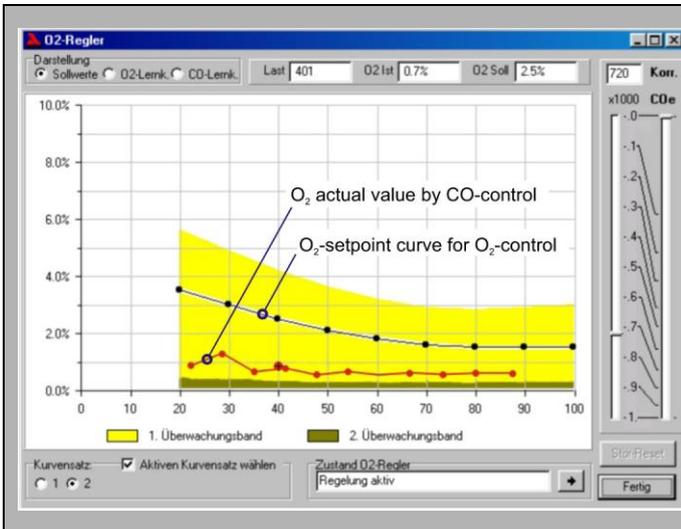


圖 8 BSH 廠的特性曲線

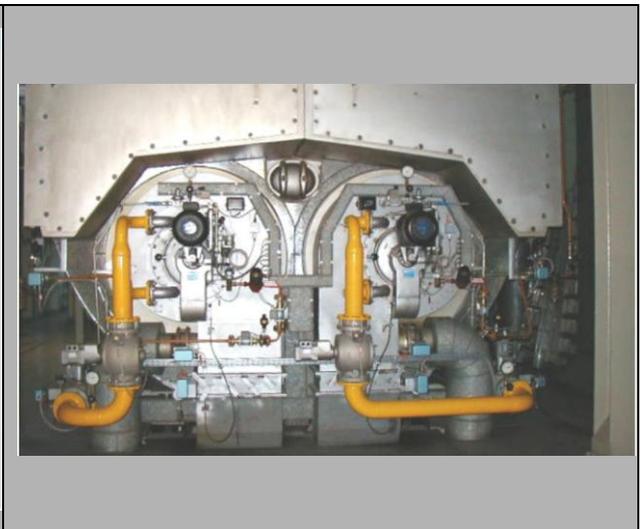
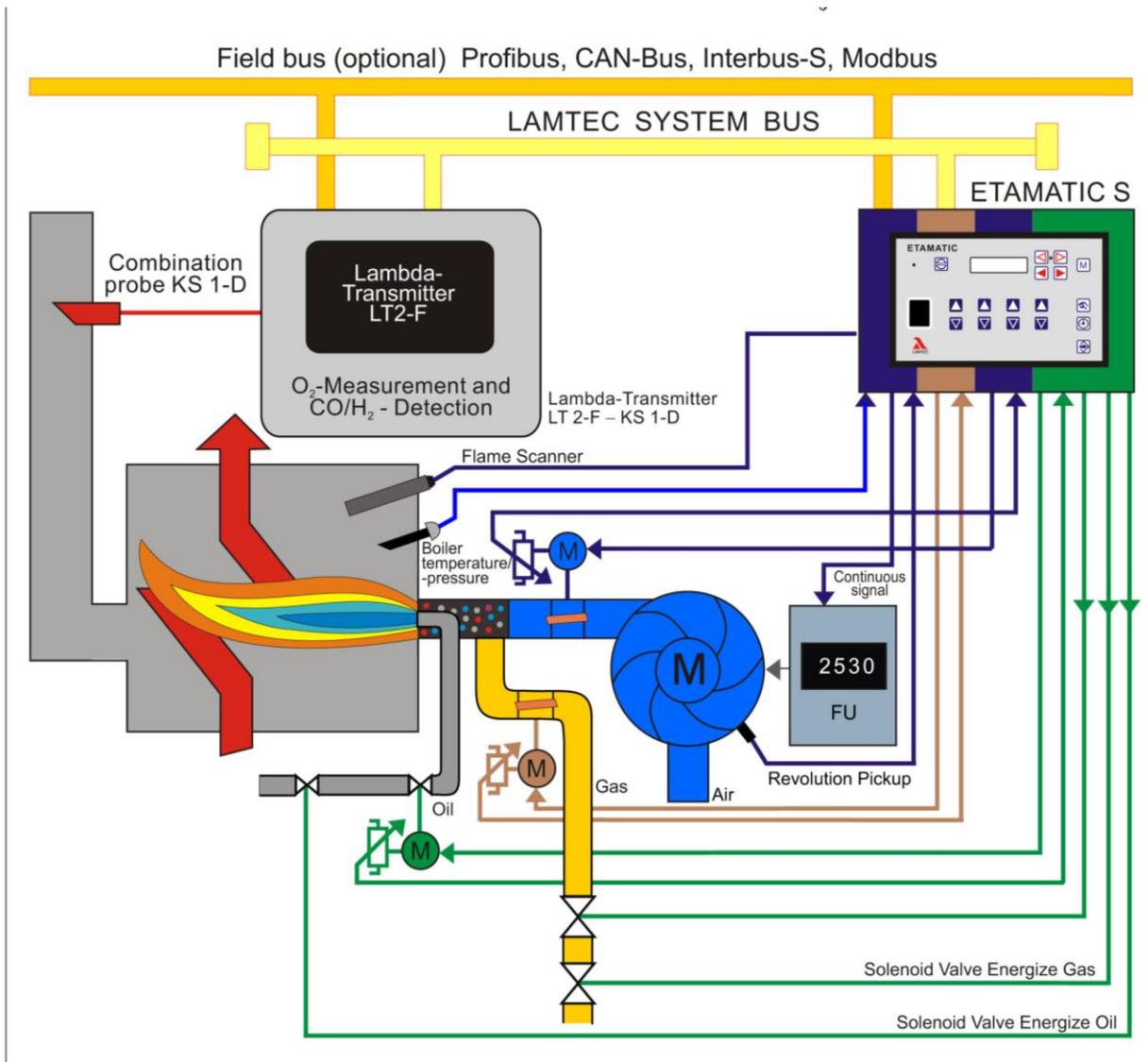


圖 9 BSH 廠的特性曲線



ETAMATIC S with integrated CO/O<sub>2</sub> control and in conjunction with Combination Probe KS 1-D

圖 10 ETAMATIC S 整合 CO / O<sub>2</sub> 控制並連接與混合式探測器 KS1-D

